
REIDEN SWISS
HIGH PERFORMANCE MACHINE TOOLS
f
RX14
RX18
Centre d'usinage 5 axes
un système développé pour une performance extrême
CONSTRUCTION DE
MACHINES-OUTILS



Base de la machine

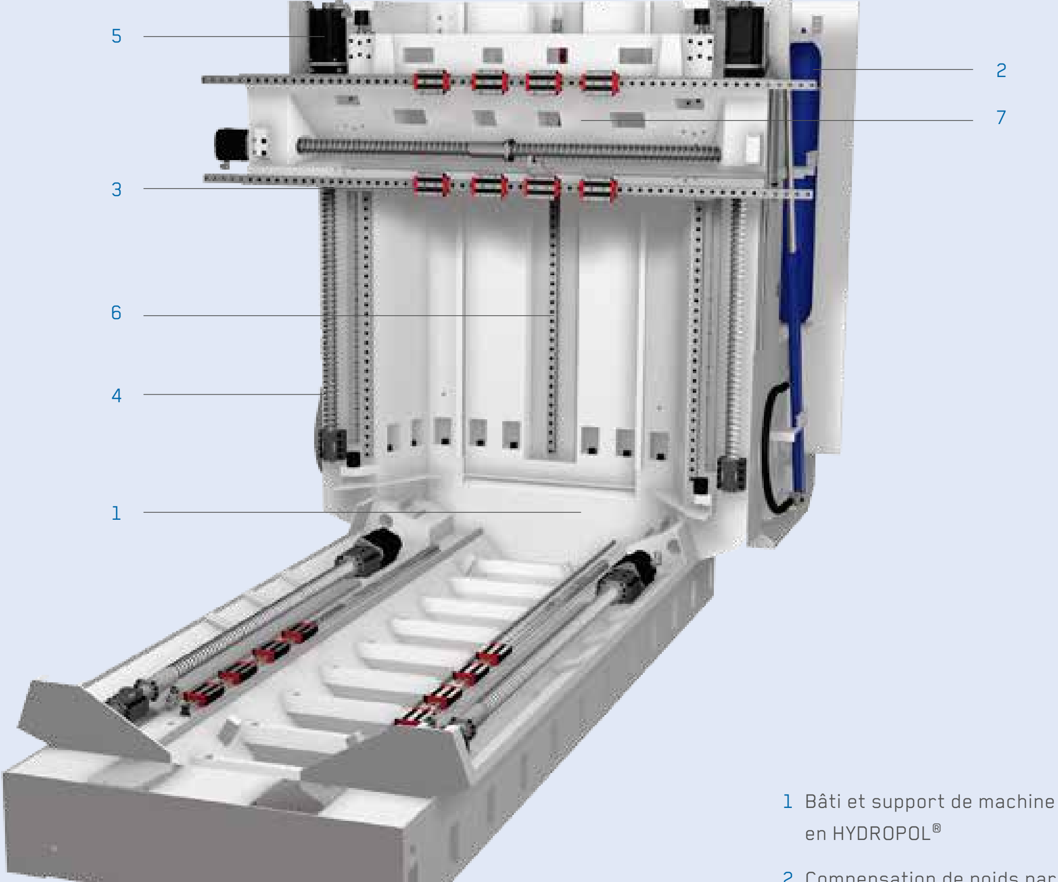
Le bâti de machine et le support de machine se composent de deux parties séparées assemblées par vissage. La stabilité de base est conférée par la masse des deux parties.

Bâti de machine

RX14	9.5 tonnes
RX18	12 tonnes

Support de machine

RX14	9.5 tonnes
RX18	16 tonnes



1 Bâti et support de machine en HYDROPOL®

2 Compensation de poids par 2 réservoirs de pression

3 Guidages linéaires avec 4 patins à galets chacun

4 Vis à billes

5 Moteurs d’entraînement inline synchrones pour l'axe Z

6 Rail de guidage médian avec 2 chariots de guidage

7 Chariot en croix fortement nervuré

HYDROPOL® – VIBRATIONS AMORTIES ET STABILITÉ PROPRE – POUR DES EXIGENCES ÉLEVÉES DANS LA CONSTRUCTION DE MACHINES-OUTILS

Pour répondre aux exigences élevées dans la construction de machines-outils,le bâti et le support de la machine sont en HYDROPOL®, un matériau composite en béton spécial et acier. Ils forment ensemble une unité possédant une énorme stabilité propre avec un excellent comportement en matière d’amortissement et une rigidité dynamique élevée, idéale pour les contraintes extrêmes.



Variantes de broches

Construit de façon compacte et équipée avec des broches En option, la technique d'entraînement brevetée «DDT» de Reiden Technik AG peut également être sélectionnée.







Horizontal – Vertical

En l'espace d'une seconde, l'entraînement vis sans fin tourne l'axe avec une vitesse de 40 min^{-1} de la position horizontale en position verticale de la broche.

Axe A

L'axe A possede en série une rotation de -15° à +105° grâce à un entraînement vis sans fin précontraint, réglé sans jeu. L'axe NC est conçu pour des usinages de positionnement et simultané.

Sous le bord de la table

Dans la position horizontale de la broche, le centre de la broche peut pénétrer jusqu'à 10 mm sous le bord de la table. Les pièces à usiner sont fixées directement sur la table et demeurent stables grâce à la structure avec dispositifs de serrage.

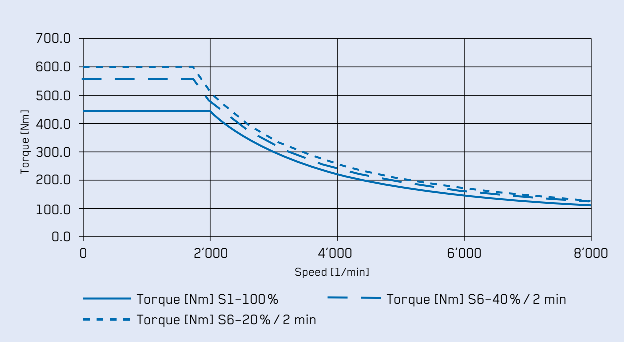
LA TÊTE DE FRAISAGE

STABLE ET EXTRÊMEMENT FLEXIBLE

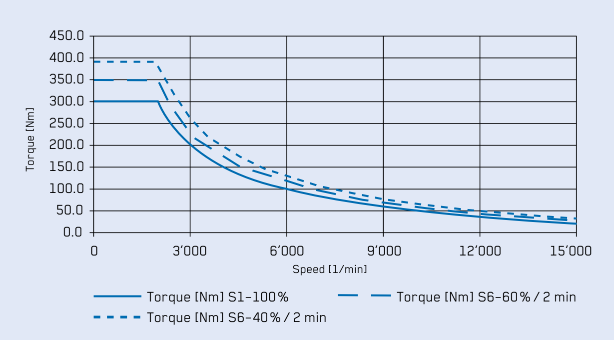
Que ce soit en variante standard ou en variante trigonale, la tête de fraisage est ajustée par grattage manuel parfaitement à la géométrie de la machine. C'est la condition de base pour une haute précision qui, en fin de compte, se retrouve sur la pièce usinée.

Diagramme des couples DDT

Broche 8'000 min^{-1}



Broche 15'000 min^{-1}





Un concept à toute épreuve

Le concept de tête pivotante éprouvé garantit une universalité élevée en cas d'usinage multilatéral et il est conçu pour une exploitation simultanée pour un nombre d'axes allant jusqu'à 5. Chez Reiden Technik AG, cette technologie-clé est utilisée avec succès depuis de nombreuses années.

Diagamme de puissance DDT

Broche DDT 8’000 min^{-1}

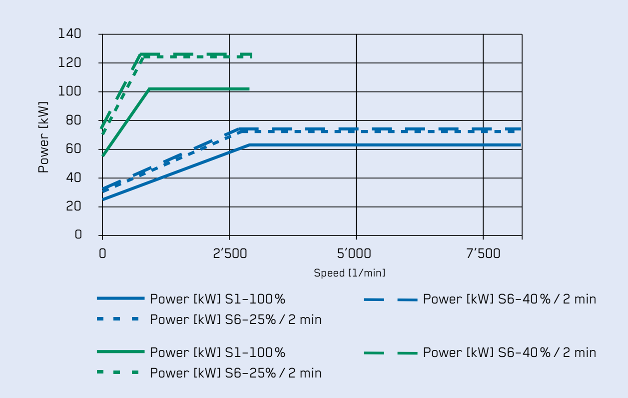
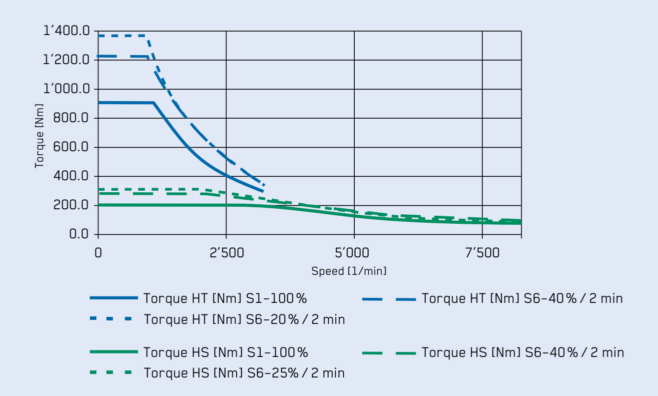


Diagramme des couples DDT

Broche DDT 8’000 min^{-1}

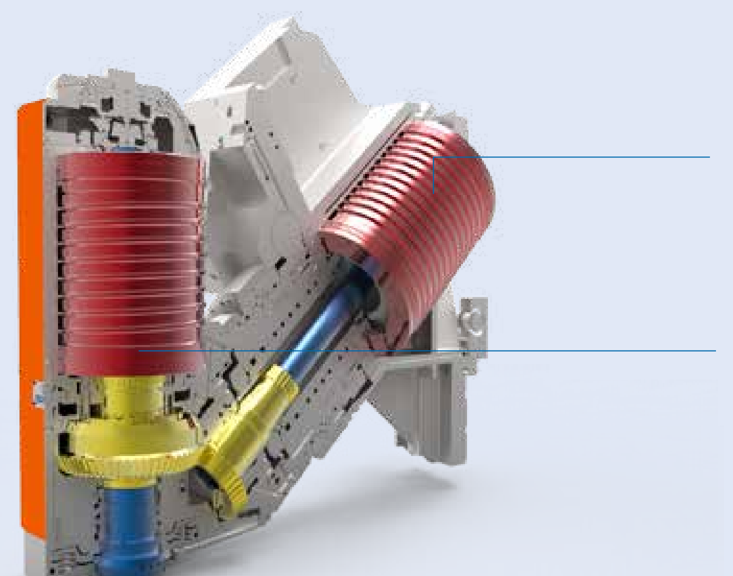


DDT – DOUBLE DRIVE TECHNOLOGY

UNIQUE EN SON GENRE ET BREVETÉE

Le concept de double entraînement intelligent, lequel a déjà fait ses preuves sur d’autres séries de machines REIDEN, est désormais également utilisé sur les RX14 / RX18.

Les travaux d'ébauche sont maîtrisés à l’aide d’un moteur à couple élevé avec un régime maximal de la broche de 3’000 min^{-1} et un couple de 1’202 Nm. Pour des régimes plus élevés, le moteur à couple élevé se désaccouple et la broche à haute vitesse intégrée dans la tête de fraisage atteint un régime maximal de 8’000 min^{-1}.



HIGH TORQUE

3’000 min^{-1}

1’202 Nm

125 kW

HIGH SPEED

8’000 min^{-1}

275 Nm

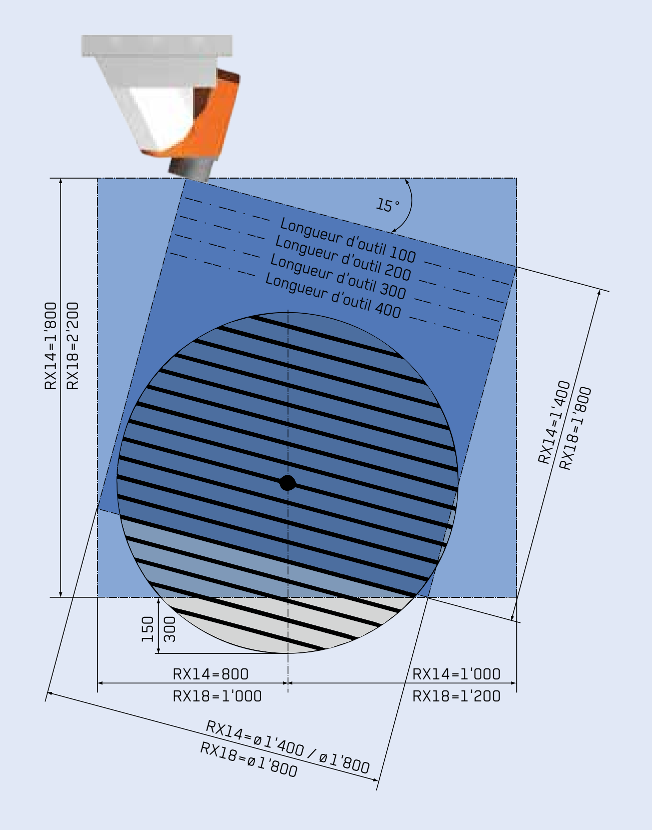
75 kW

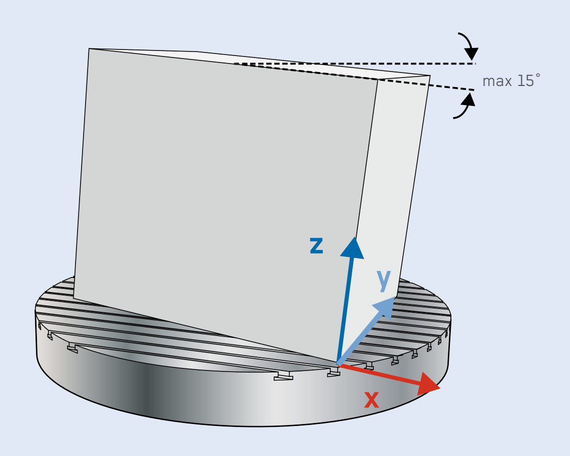


Des espaces angulaires redéfinis

Que la tête soit positionnée à la verticale ou à l'horizontale, la visibilité sur l'outil et la pièce à usiner est toujours optimale. Même en position de tête subéquatoriale de -15°, la visibilité reste toujours très bonne. Si la tête est à l'horizontale, la broche est tournée vers l'opérateur de 15°.

Tête de fraisage trigonale horizontale





Rotation de base 3D

La pièce à usiner ne doit pas obligatoirement être fixée horizontalement sur la table circulaire. Le niveau de la pièce est déterminé par le palpeur et pivoté à ce niveau avec la cinématique correspondante.

TÊTE DE FRAISAGE TRIGONALE
SIMPLEMENT OBLIQUE ET GÉNIAL

Grâce à la disposition spéciale de l'axe A, il est possible d'usiner des espaces angulaires de -15° à +105° avec seulement un axe. Dans les machines-outils modernes, les axes linéaires sont, de nos jours, constamment sous asservissement. Fraiser avec une tête trigonale placée à l'horizontale de la broche a l'avantage de solliciter continuellement les axes X et Y dans la même direction. Les contraintes alternatives sont ainsi réduites au minimum.

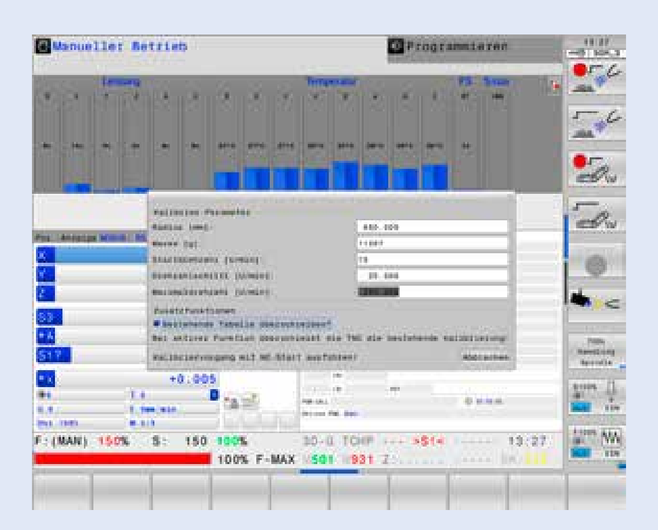


Fraisage et tournage combinés

Un moteur à couple très puissant et dynamique permet également de réaliser des opérations de tournage complexes. Le serrage des pièces à usiner entre les opérations de fraisage et tournage disparaît. De plus gros composants peuvent également être finalisés rapidement sur un seul et même dispositif de fixation.

Régime max.

RX14	400 min^{-1}
RX18	250 min^{-1}



Équilibrage automatique des pièces à usiner

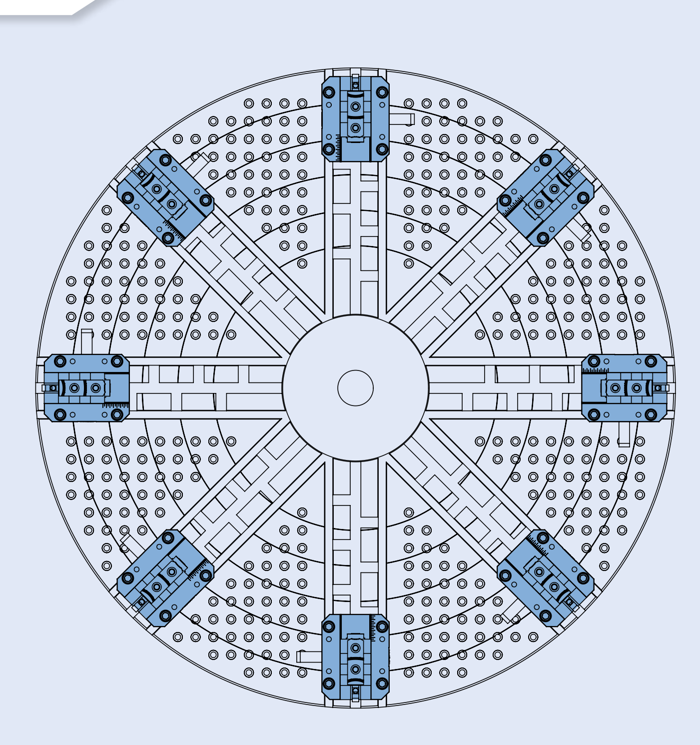
La table ronde à entraînement direct dispose d'un système de détection des balourds automatique. La commande CNC indique où le balourd de trouve sur la table ronde. À l'aide de masselottes, un usinage sans vibrations au régime maximal est assuré.

TOURNAGE
POUR DE HAUTES EXIGENCES

Le système de délestage de la broche spécialement conçu pour les tâches de tournage délicates protège la broche de fraisage DDT des effets des différentes forces exercées. Tous les roulements sont entièrement équilibrés par le système conçu par Reiden Technik AG. L'outil de tournage est maintenu en place via un système de serrage hydraulique.

Place à la personnalisation

Les rainures en T disposées en étoile ainsi que la préparation d'usine pour les mordaches offrent les meilleures conditions de fixation possibles pour les composants ronds. La surface de la table peut également être adaptée au cas par cas aux besoins personnels des clients.





Visibilité d'un seul coup d'œil

Les grands vitresse de regard en verre de sécurité garantissent une visibilité sûre et parfaite à l'intérieur de la machine. L'accès à la table de travail est équipé de marchepieds et de caillebotis rabattables.

Ouverture des portes

RX14: 2’200 mm

RX18: 2’300 mm



Chemisage de protection intégral

Le chemisage de protection à double paroi offre un espace intérieur en tôle d’acier Cr, vitres de regard en verre de sécurité et une zone de travail claire et bien éclairée. Lors du chargement ou du déchargement par le palan, la porte peut être ouverte jusqu’à 2’200 / 2’300 mm, assurant ainsi une accessibilité maximale.

Chargement d’outils

Service-huile

Vitre de regard

Armoire électrique

Accès

Commande

= Zones accessibles

ERGONOMIE OPTIMISÉE
ET EXTRAORDINAIREMENT ACCESSIBLE

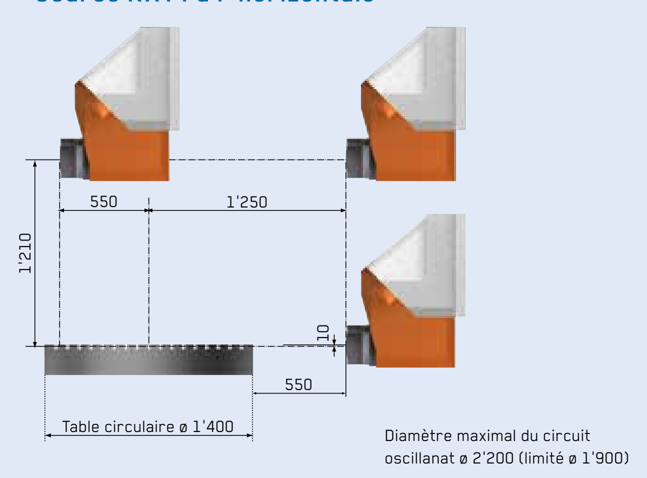
Toute l’ergonomie de la machine a été adaptée aux besoins de l’opérateur. Le pupitre de commande est mobile pour être au plus près de la pièce à usiner. Les portes automatiques de la machine augmentent le confort et la sécurité de l’opérateur. Le chargement et le déchargement de grandes pièces avec le palan sont assurés à tout moment grâce à la grande porte de chargement accessible par le haut.



Le magasin de rayons

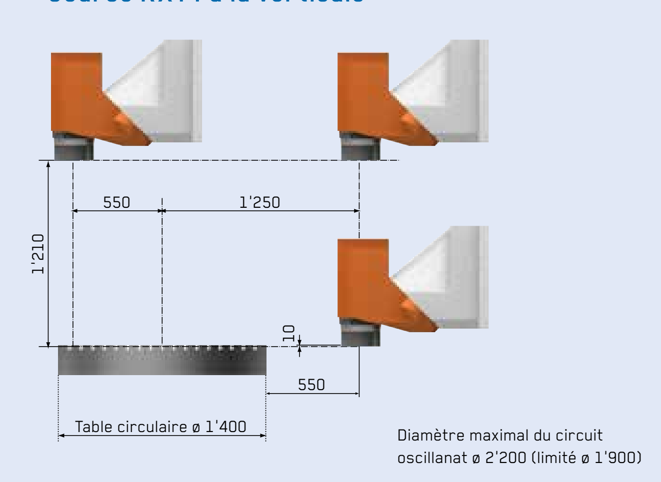
La réalisation compacte de cette construction propre à une capacité grande, sans influencer sur les dimensions extérieures de la machine. Le chargement et le déchargement de l’outil s’effectue par l’intermédiaire d’un poste de chargement avec 7 places.

Course RX14 à l' horizontale



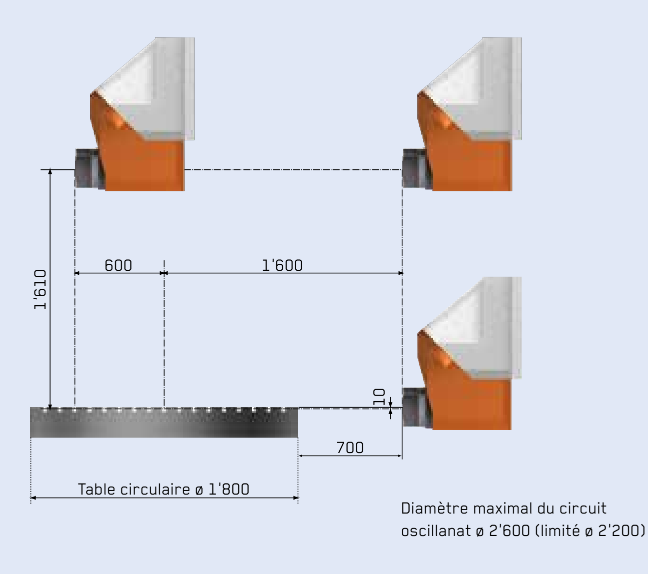
Diamètre maximal du circuit oscillanat ø 2'200 (limité ø 1'900)

Course RX14 à la verticale



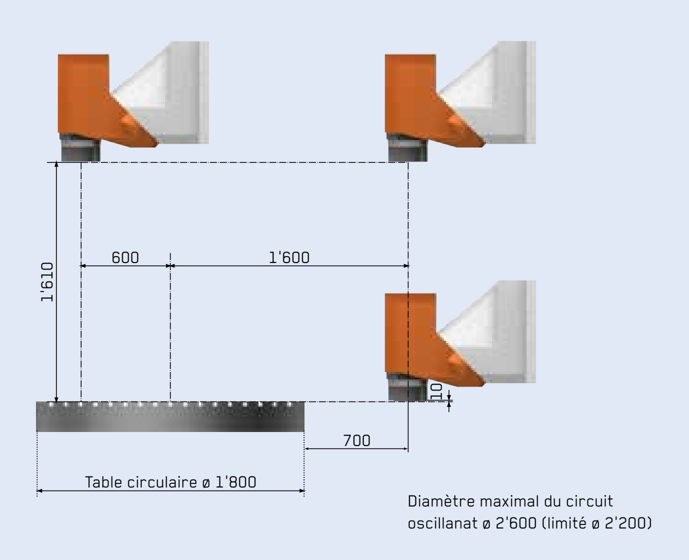
Diamètre maximal du circuit oscillanat ø 2'200 (limité ø 1'900)

Course RX18 à l' horizontale



Diamètre maximal du circuit oscillanat ø 2'600 (limité ø 2'200)

Course RX18 à la verticale



Diamètre maximal du circuit oscillanat ø 2'600 (limité ø 2'200)

UN GRAND ESPACE DE TRAVAIL
GRÂCE À L'OPTIMISATION DE L'UTILISATION DES ESPACES

Grâce à sa structure compacte, la machine peut être installée sur un espace minimal en dépit du grand espace de travail. Les zones de déplacement de la machine sont conçues de telle manière que le maximum d'opérations d'usinage puisse être effectué sans changement de position de la pièce.

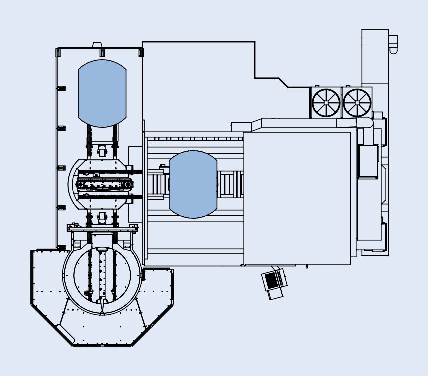


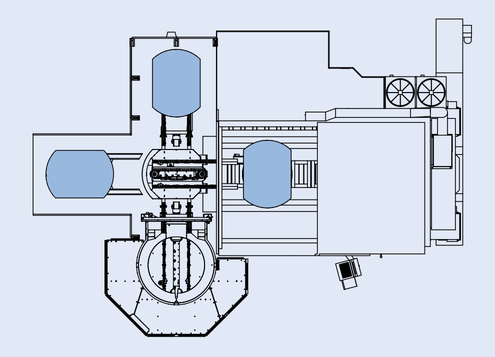
Poste de chargement d'outils



Table de base de palettes

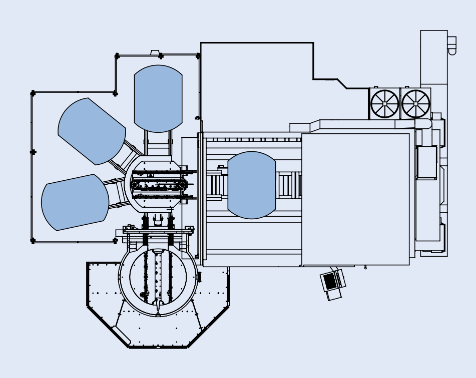
La palette est transportée, avec un espace de 0,5 mm, sur galets de roulement sur la table de base. Les palettes sont ensuite maintenues par 4 systèmes de serrage à point zéro. La précision de répétition atteinte est de +/- 0,01 mm.

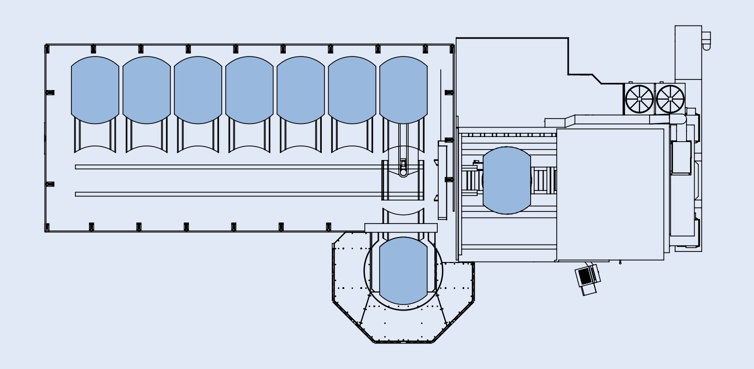




Système modulaire

La structure modulaire de la machine permet de la faire passer d'une palette standard avec 2 tables à une unité de stockage linéaire. La convivialitéet la maniabilité de la machine n'en sont pas affectées.





REIDEN RX14 / RX18, Centre d'usinage 5 axes (Pallet Changing System)

		RX14	RX18
Taille des palettes	mm	ø 1'400 × 1'200 ø 1'800 × 1'400	ø 1'800 × 1'400
Poids de transfert maximal	kg	4'000	4'000
Nombre de palettes standard		2 / 3 / 4	2 / 3 / 4
En option		Unité de stockage linéaire	Unité de stockage linéaire

UN CONCEPT D'AUTOMATISATION
ADAPTÉ À LA MACHINE

Le concept d'automatisation PCS se base sur une expérience de longues années relative à notre propre portefeuille de produits. Les solutions sont peu encombrantes et fonctionnent sans ordinateur additionnel. L'interface sur la machine est construite de telle sorte qu'un raccordement à un système de palettes des fabricants reconnus est possible.



La série REIDEN RX14 / RX18 est déjà équipée dans sa version de base d'une technologie innovante pour un usinage complet économique.

	Equipement de base	Equipement optionnel
Commande et manipulation		
Commande	Heidenhain iTNC530 HSCI	Siemens 840 D sl Heidenhain TNC640
Manivelle électronique portable	●	
2 jeux de manuel d'utilisation et de programmation (schéma électrique inclus)	●	
Entraînement et broche		
Plage de vitesse de rotation	20–15'000 min^{-1}	20–8'000 / DDT 8'000 min^{-1}
Porte-outil	HSK100	SK50
Tête pivotant automatique trigonale	●	
Système de refroidissement de la tête de fraisage	●	
Système d'air de barrage dans la tête de fraisage	●	
Axe C (en continu) avec entraînement vis-sans-fin	●	
Axe C (en continu) avec entraînement direct		●
Extension du logiciel de tournage		●
Axe A de 0° à +90° (en continu)		●
Axe A de -15° à +105° (en continu), tête de fraisage trigonale	●	
Air soufflé par le centre de la broche		●
Système de lubrification à quantité minimale		●
Zone de travail et courses d'usinages		
Chemisage de protection intégral, espace intérieur en tôle d'acier Cr	●	
Ouverture et fermeture automatique de la porte de travail	●	
Vitres en verre minéral	●	
Eclairage interne de machine	●	
Porte d'angle pour chargement par palan	●	
Périphérie		
Station de nettoyage du cône d'outil		●
4 convoyeurs de copeaux, 3x longitudinalement et 1x transversalement par rapport au bâti de machine	●	
Pistolet de rinçage avec pompe séparée	●	
Adduction interne en liquide de refroidissement	30 bars	50 / 80 bars
Régulation de pression du liquide de refroidissement		●
Refroidissement du réfrigérant		●
Filtre à bande de papier	●	
Filtre à bande sans fin		●
Vitre de regard rotatif		●
Dispositif d'aspiration de fumée et de brouillard		●
Palpeur de mesure sans fil		●
Préréglage et surveillance d'outillage par laser		●
Caméra dans l'espace de travail		●
Système d'échangeur de palette		●
Eléments de mise à niveau	●	
Couleurs	Gris clair RAL7035 / bleu violet RAL5000	sur demande

Caractéristiques techniques		RX14	RX18
		1'210 / 1'800 / 1'800	1'610 / 2'200 / 2'200
Zone de travail			
Axe X (axe longitudinal)	mm	1'800	2'200
Axe X (axe longitudinal) avec tête de fraisage trigonale	mm	1'400	1'800
Axe Y (axe transversal)	mm	1'800	2'200
Axe Z (axe vertical)	mm	1'210	1'610
Axe C (table circulaire)	mm	ø 1'400 / ø 1'800	ø 1'800
Diamètre max. du circuit oscillant	mm	ø 1'900 (ø 2'200)	ø 2'200 (ø 2'600)
Charge suppl. max. de table.	kg	5'000 / 8'000 à accélération adaptée	
Entraînement principal			
Porte-outil		HSK100 / SK50	HSK100 / SK50
Vitesse de rotation, puissance, couple		15'000 min^{-1}, 63 kW / 73 kW (100 / 40% ED), 300 Nm / 348 Nm (100 / 40% ED)	
Vitesse de rotation, puissance, couple		8'000 min^{-1}, 93 kW / 102 kW (100 / 40% ED), 445 Nm / 557 Nm (100 / 40% ED)	
Vitesse de rotation, puissance, couple		20'000 min^{-1}, 150 kW / 187 kW (100 / 40% ED), 95 Nm / 102 Nm (100 / 40% ED)	
Vitesse de rotation, puissance, couple		3'000 min^{-1}, 105 kW / 125 kW (100 / 40% ED), 884 Nm / 1'202 Nm (100 / 40% ED)	
Vitesse de rotation, puissance, couple		8'000 min^{-1}, 63 kW / 75 kW (100 / 40% ED), 200 Nm / 275 Nm (100 / 40% ED)	
Entraînement d'avance			
Vitesse de marche rapide, axe X / Y / Z	m / min	40	
Changeur d'outils			
Nomber d'outils		92 / 204	92 / 200 / 304 / 400
Longueur max. d'outils	mm	600	
Diamètre max. d'outils	mm	125 / 250	
Données de la machine			
Poids de la machine (Fondation de 400 mm impérative)	kg	42'000	51'000
Dimensions longueur × largeur × hauteur	mm	6'886 × 7'001 × 3'871	7'291 × 7'355 × 4'267

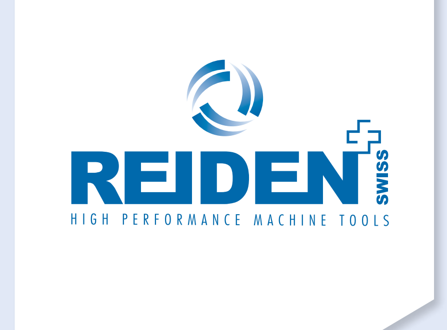
Sous réserve de modifications techniques. Fondation selon les indications du fabricant.

Précision garantie DIN VDI / DGQ 3441

La précision dépend étroitement des influences thermiques extérieures. Les valeurs indiquées sont obtenues pour des réceptions dans la plage de températures de 20° +/- 2°.

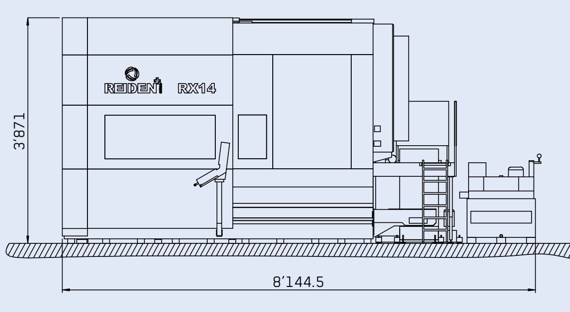
Axes linéaires X, Y, Z	
Incertitude de position P	8 µm
Dérive de position Pa	5 µm
Largeur de dispersion de position Ps_{avec}	5 µm
Largeur de dispersion de position Ps_{avec}	5 µm
Hystérésis U_{avec}	4 µm
Hystérésis U_{max}	6 µm

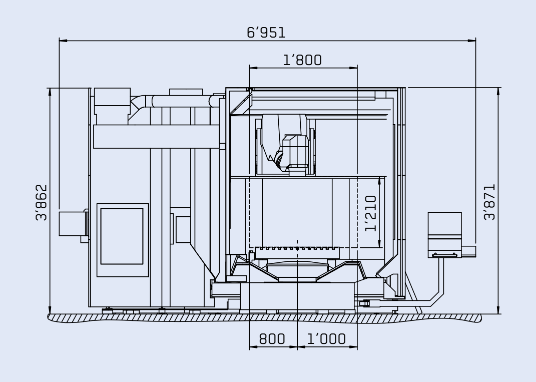
Axe C de table ronde	
Incertitude de position P	7 ws
Dérive de position Pa	5 ws
Largeur de dispersion de position Ps_{avec}	3 ws
Largeur de dispersion de position Ps_{avec}	5 ws
Hystérésis U_{avec}	2 ws
Hystérésis U_{max}	2 ws
Concentricité table circulaire	0,015 mm (ø 1'000)
Concentricité du mandrin	0,01 mm

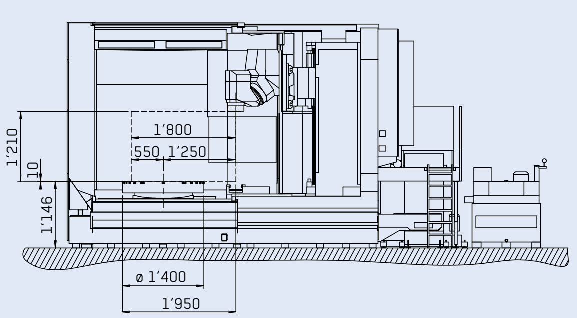


Dimensions

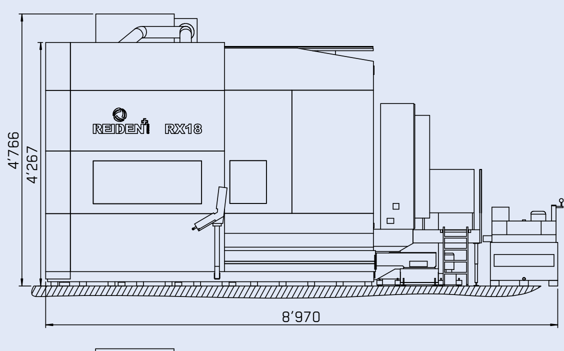
RX14

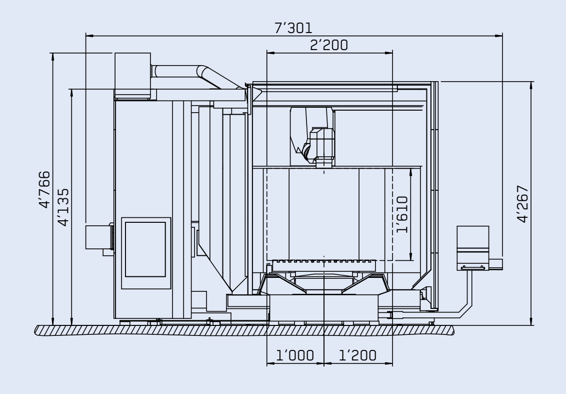


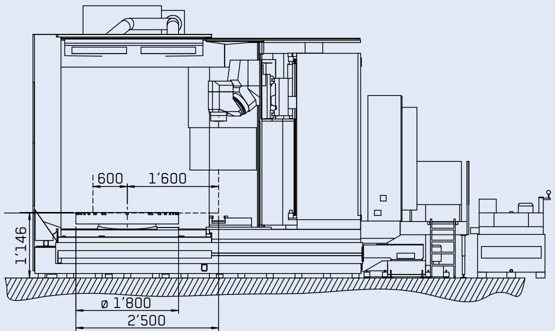




RX18







Reiden Technik AG

Machines-outils
Werkstrasse 2
CH-6260 Reiden

Tél. +41 (0)62 749 20 20
Fax +41 (0)62 749 20 21
info@reiden.com

www.reiden.com

